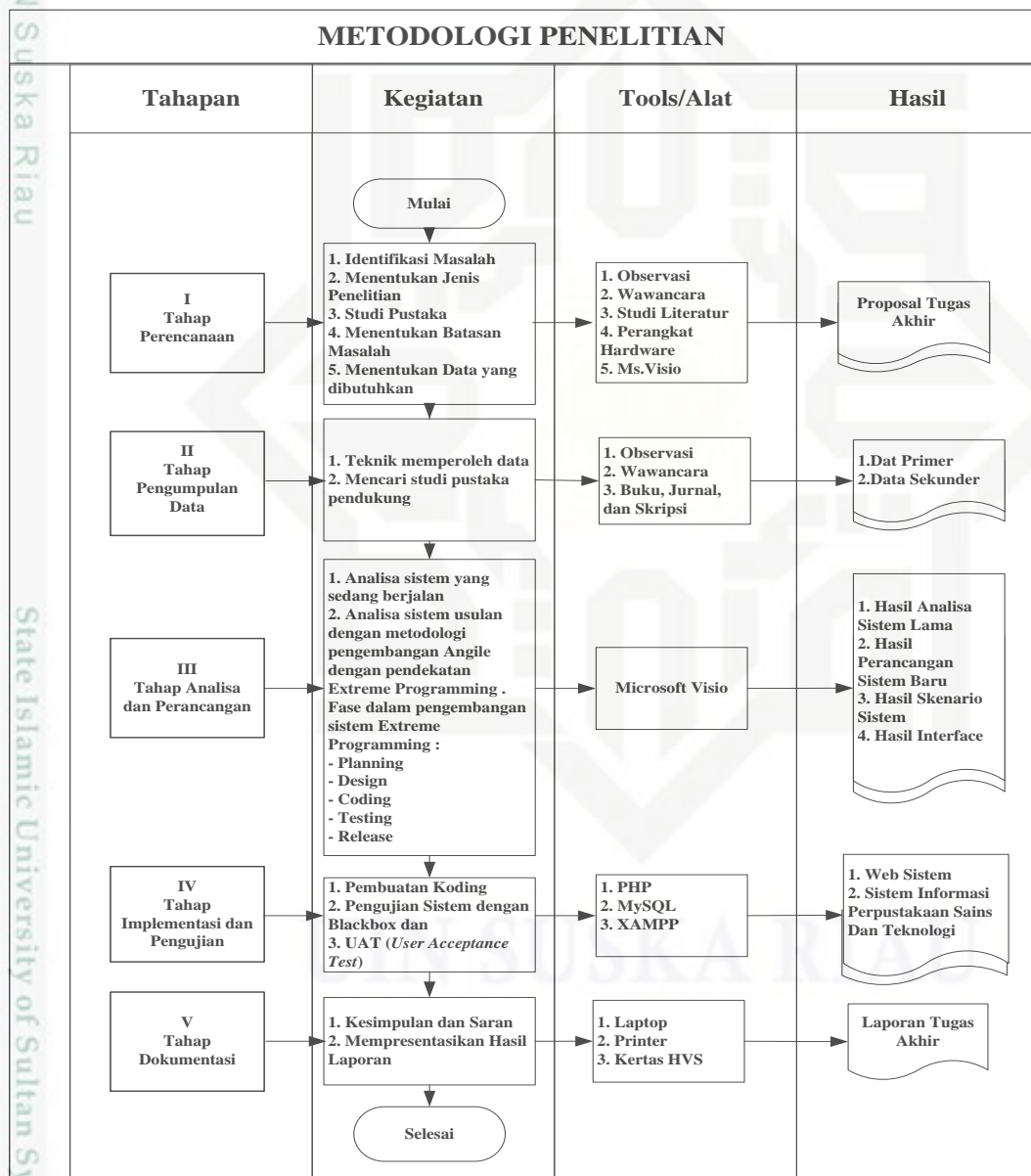


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan tentang tahap-tahap dalam melakukan penelitian. Tahapan penelitian berguna agar pelaksanaan penelitian dapat berjalan dengan baik dan sistematis serta memenuhi tujuan yang diinginkan. Susunan tahapan penelitian dijelaskan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.1. Tahap Perencanaan

Pada tahap pertama yaitu perencanaan merupakan tahap awal dalam penelitian ini, kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Menentukan tentang masalah apa saja yang akan dibahas dalam penelitian ini dengan cara mengamati proses sirkulasi yang ada pada Perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Penulis mengidentifikasi proses peminjaman buku yang saat ini berjalan dalam upaya peningkatan pelayanan dan informasi kepada pengguna.

2. Menentukan Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian deskriptif, karena peneliti menggambarkan dan menginterpretasikan suatu objek sesuai dengan kenyataan yang ada tanpa dilebih lebihkan dan dimanipulasi. Penelitian ini dijalankan dengan cara mengumpulkan data yang kemudian data tersebut digunakan untuk membuat pertanyaan dengan kejadian yang dialami saat ini.

3. Studi Pustaka

Peneliti melakukan studi literatur dengan membaca dan mempelajari teori sistem informasi monitoring, metode pengembangan perangkat lunak, serta teori perancangan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dari berbagai sumber yang dipercaya seperti buku, jurnal, artikel dan berita di internet.

4. Menentukan Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis menentukan batas masalah agar tidak meluas sehingga hasil penelitian yang diinginkan sesuai dengan tujuan. Sebab, jika tidak dibatasi masalah tersebut akan tidak sesuai dengan kemampuan penulis, baik dari segi pengetahuan, materi, maupun waktu. Selain itu, hasilnya juga tidak akan mustanir sehingga tidak memenuhi salah satu syarat karya ilmiah.

5. Menentukan Data yang Dibutuhkan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk lebih mengetahui mengenai permasalahan yang diteliti. Dari data yang dikumpulkan akan dapat diketahui mengenai sistem yang digunakan saat ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil dokumentasi berupa wawancara dan observasi. Data primer yang dilakukan melalui wawancara langsung kepada Admin Perpustakaan yaitu ibu Gusneli, S.IP yang bekerja di ruang lingkup perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang berasal langsung objek penelitian berupa studi literatur, buku-buku, jurnal, hasil penelitian yang mendukung dalam pembuatan sistem dan mengkaji ulang penelitian yang sudah ada diantaranya adalah:

- 1) Analisis dan desain sistem informasi.
- 2) Jurnal mengenai perencanaan dan pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis RFID.
- 3) Jurnal mengenai rancang bangun dengan metode *Extreme Programming*.
- 4) Buku Rekayasa Perangkat Lunak (RPL).
- 5) Buku mengenai metodologi *Extreme Programming*.
- 6) Buku jago PHP dan MySQL.
- 7) Pemodelan sistem informasi berorientasi objek dengan UML dan lain sebagainya.

3.2. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini merupakan tahap yang dilakukan setelah melewati tahap perencanaan, peneliti menentukan sumber data yang dibutuhkan, setelah data ditentukan dilanjutkan proses pengumpulan data baik data primer maupun data sekunder.

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian, maka dilakukan teknik atau cara sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Observasi

Observasi merupakan pengamatan langsung ke tempat penelitian untuk lebih mengetahui permasalahan yang diteliti dan kondisi yang terjadi. Peneliti melakukan pengamatan pada perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi untuk melihat aktifitas proses bisnis yang dijalankan mulai pendaftaran anggota perpustakaan, pendataan anggota, penginputan data anggota, proses peminjaman dan pengembalian buku, pendataan sirkulasi buku, pendataan koleksi buku hingga pembuatan laporan data buku, data anggota dan data sirkulasi yang dilakukan oleh admin perpustakaan.

2. Wawancara

Melakukan pertemuan dengan narasumber perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi yaitu staf perpustakaan yang bertugas bertanggung jawab dalam mengelola dan menjalankan proses bisnis yang terdapat didalam perpustakaan. Peneliti melakukan wawancara kepada ibu Gusneli sebagai admin di perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi. Adapun sifat dari pertanyaan yang diajukan bebas untuk memberikan jawaban dengan berdasarkan fakta yang terjadi.

3. Studi Pustaka

Peneliti melakukan studi literatur dengan membaca dan mempelajari teori sistem informasi monitoring, metode pengembangan perangkat lunak, serta teori perancangan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dari berbagai sumber yang dipercaya seperti buku, jurnal, artikel dan berita di internet. Studi literatur dilakukan juga mempelajari kebutuhan yang berkaitan dengan aplikasi yang akan dibangun, tentang pendataan anggota perpustakaan, pendataan koleksi buku, dan pendataan proses sirkulasi peminjaman dan pengembalian buku. Tahap ini memberikan pemahaman mengenai teori dan konsep untuk membangun aplikasi yang akan dibangun peneliti.

Tahap Analisa dan Perancangan

Adapun langkah-langkah untuk menganalisa dan merancang sistem yaitu:

1. Menganalisa sistem yang sedang berjalan, dalam pengelolaan data pengunjung, diwajibkan pengunjung untuk mengisi buku daftar pengunjung, namun ada pengunjung yang tidak mengisi daftar pengunjung sehingga mengakibatkan tidak akuratnya laporan pengunjung setiap harinya. Kemudian proses peminjaman dan pengembalian anggota menggunakan ktm, kemudian admin meng-input-kan satu per satu buku yang akan dipinjam dengan menggunakan *barcode*, lalu di beri cap tanggal peminjaman. Proses ini membutuhkan waktu lama bagi admin dalam peng-input-an data buku dan peminjaman. Untuk lebih jelas di gambarkan menggunakan *use case* dapat dilihat pada Bab IV Tabel 4.1.
2. Analisa sistem usulan, perancangan sistem usulan yang akan dibangun nantinya berbasis *web* atau *web based application (localhost)* yang artinya suatu aplikasi yang dapat berjalan dengan menggunakan *web* atau *browser*. Sistem yang akan dibangun nantinya mempunyai fitur penyimpanan data menggunakan *database*, meng-input-an daftar hadir, peminjaman dan pengembalian menggunakan teknologi *Radio Frequency Identification (RFID)*.
3. Pengembangan sistem, sistem yang akan dikembangkan nantinya menggunakan metode *Agile* dengan pendekatan *Extreme Programming*. Adapun kerangka kerja *Extreme Programming* sebagai berikut:
 - a. *Planning/Perencanaan*

Tahap ini dimulai dengan pemahaman konteks bisnis dari aplikasi, mendefinisikan keluaran (*output*), fitur yang ada pada aplikasi, fungsi dari aplikasi yang dibuat, penentuan waktu dan biaya pengembangan aplikasi, serta alur pengembangan aplikasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. *Design*/Perancangan

Tahap ini menekankan pada *design* aplikasi secara keseluruhan. *Design* awal yang sesuai dengan *user requirement*. *Design* ini dimaksudkan untuk mempermudah pengembangan sistem.

c. *Coding*/Pengkodean

Hal utama dalam pengembangan aplikasi dengan menggunakan XP adalah *pair programming* (dalam membuat program melibatkan 2 atau lebih *programmer*) untuk melakukan *coding system* sesuai dengan *planning* dan *design* yang telah dibuat sebelumnya.

d. *Testing*/Pengujian

Tahap ini memfokuskan pada pengujian fitur-fitur yang ada pada aplikasi, sehingga tidak ada kesalahan (*error*) dan aplikasi yang dibuat sesuai dengan proses bisnis pada klien.

e. *Release*/Melepaskan

Tahap ini *developer* akan menyelesaikan setiap bagian dari perangkat lunak, kemudian dipresentasikan kepada perusahaan (klien). Apabila disetujui maka bagian tersebut diterapkan ke seluruh aplikasi, kemudian dilakukan tes awal pada penerapan aplikasi tersebut.

3.4. Tahap Implementasi dan Pengujian

1. Tahap Implementasi

Pada tahap ini dilakukan proses pengkodean sistem yang menghasilkan sebuah sistem/aplikasi yang dapat digunakan sebagaimana mestinya oleh *user* dengan menggunakan *tool* PHP dan *database* MySQL.

2. Tahap Pengujian

Tahap pengujian merupakan tahap akhir dari proses pengembangan perangkat lunak. Tahapan ini dilakukan untuk menguji apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi dari kebutuhan *user*. Adapun metode yang digunakan dalam pengujian adalah metode *Blackbox* dan *User Acceptance Test* (UAT).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5. Dokumentasi

Setelah semua tahapan pembangunan sistem dilakukan, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah penyusunan laporan. Laporan ini disusun untuk mendokumentasikan semua proses yang telah dilalui mulai dari perencanaan, pengumpulan data dan menganalisa, perancangan hingga kepengujian. Proses di atas akan menghasilkan laporan Tugas Akhir yang telah peneliti lakukan.

